



גישור תכנית מס' 213-0957316
ית מאושרת מכוח סעיף 108(ג) לחוק
ביום 24/06/2024
ית לא נקבעה טעונה אישור שר

ספורט ונופש עכו דרום

תוכנית תב"ע מס' 213-0957316

י"ר הועדה המחוזית



נספח מים/ביוב/ניקוז - נספח לתוכנית מס' 213-0957316

פרשה טכנית



21/02/2024

תיק 4546



אינג' דניאל רביב M.Sc.

תיכנון תשתיות מים, ביוב וניקוז

אצל ת.ל.מ. מהנדסים, טירת כרמל, רח' היוזמה 2

טלפון: 052/3343349, פקס: 04-8509596





1. הרקע להכנת הנספח

מסמך זה מלווה את תוכנית התב"ע של משרד האדריכלים ומתכנני ערים – אלישע מור .

2. נתונים כלליים של האתר

התוכנית מתייחסת למשולש הקרקע בדרום עכו בשטח של כ-33 דונם . האתר נמצא 300 מ' מחוף הים והוא תחום בין מסילת הברזל לכיוון נהריה, מסילת הברזל לכרמיאל וממזרח רחוב נבון יצחק (הבנוי על גשר). האתר נמצא צפונית לאיצטדיון הכדורגל של העיר עכו . הקצה הצפוני של האתר נושק לנחל נעמן הנשפך לים התיכון - ראה תשריט הנספח .
הכניסה לאתר עם רכב תתחיל מדרום לאתר מתחת לגשרון הקיים של פסי הרכבת לכיוון נהריה .



להלן תיאור המרכיבים של הפרויקט:

- דרומית לאתר יבנה מגרש כדורגל תקני שישמש לאימון בלבד . הכביש שישלל יעבור מזרחית למגרש . דרומית למגרש מתוכנן מגרש חניה שיכיל עשרות מקומות חניה לרכב פרטי וגם לנכים. סמוך למגרש הכדורגל תהיינה מלתחות ושרותים .
- צפונית מהמגרש כדורגל יבנו 6 מגרשי טניס תקניים לאימון ושימוש של ספורטאים בענף הזה. מתוכננים 2 מגרשי חניה סמוך למגרשי הטניס . מגרשים אלו יכילו כ-50 חניות וכ-40 חניות בהתאמה .
- צפונית למגרשי הטניס יבנה מבנה אחד דו-קומתי :
המבנה יהיה עם שטח גג של 2,500 מ"ר . בקומת הקרקע שלו תיבנה בריכת שחיה, יבנה גם חדר כושר ו-2 סטודיואים לאימון קבוצתי . באותו מפלס בקומה א' יהיו 2 מגרשי כדורסל לאימונים ו-2 מגרשי כדורעף .



3. תיאור תשתיות המים, הביוב וניקוז מי הגשם בתוכנית הנספח

3.1. תשתית הספקת מים

מזרחית לאתר, ממש מתחת לרחוב נבון יצחק מונח קו מים השייך למי-עכו בקוטר 8" . האיצטדיון של עכו מחובר לקו מים זה . לפי התיכנון הנידון ימשך קו מים מפלדה בקוטר 6" שיגיע מהחיבור של האיצטדיון, באורך של כ-200 מ' עד למיקום של גמל המים של האתר - ראה פרט "גמל המים" בתשריט .





מ"גמל המים" יצאו 2 צינורות תת-קרקעיים מפלסטיק למי שתיה וכיבוי אש.

- קו מי השתייה יהיה בקוטר 90 מ"מ ויגיע למלתחות שליד מגרש הכדורגל ולמבנים הצפוניים. דרישת המים לשתייה עבור השרותים, מקלחות, בריכת השחייה נאמדת ב-200 מק"י.

- קו מי כ"א יהיה בקוטר 110 מ"מ ויונח טבעתית סביב האתר עם ההידרנטים במרחקים של 60 מ' אחד מהשני, ומע' מתזים אוטומטיים למבנים הסגורים. ההידרנטים יהיו 2 ברזי 3" על זקף 4". דרישת המים לכ"א הינה 500 מק"ש עבור ההידרנטים והמתזים. יתכן שידרש להתקין מאגר מים עם משאבות להגברת הלחץ, וזאת במידה והמערכת של מי-עכו תוכל לספק את הדרישות.



בתשריט מופיע פרט של גמל המים עם חיבור מים למי-עכו בקוטר 6" עם מעבר ל-4" לכיבוי אש ולפני החיבור לכ"א יותקן מז"ח בקוטר 4" להפרדה בין ההזנה למי הכ"א לבין מי השתייה.

3.2. תשתית ביוב



תוכננה רשת של איסוף שפכים מדרום לצפון.

- בדרום המלתחות שליד מגרש הכדורגל.
- בצפון 2 המבנים של ספורט, חדרי כושר, מסחר, משרדים, מסעדה, שרותים ומקלחות.
- צנרת הביוב של המאספים תהיה מ-PVC בקוטר 160 מ"מ. הצנרת תונח בשיפוע של 1%. שוחות הביוב יהיו פלסטיות בשטחי שדה אך בשטחים סלולים וקרע מבטון השחות תהיינה מבטון טרום. המרחק בין השוחות לא יעלה על 30 מ'.



למסעדה תוכנן מפריד שומן פלסטי בנפח 4 מ"ק עבור המטבח המבשל.
מע' הביוב של המבנים הצפוניים תתחבר לקו המאסף המרכזי שיסתיים בתחנת שאיבה לשפכים בעומק של 5 מ'.

אופיין השאיבה בתחנת השאיבה יותאם לספיקה של 50 מק"ש, צינור הסניקה יהי מפלדה או פלסטי בקוטר 3". הצינור יגיע לתחנת השאיבה "סטלה מריס" השייכת למי עכו והנמצאת כ-250 מ' צפונית לתחנת השאיבה המוצעת לפארק הנופש והספורט.

3.3 תשתית ניקוז מי הגשם



הוכנה תוכנית של רשת צינורות לניקוז מי גשם שתורכב מצינורות פלסטיים עם טבעות פלדה (פלדקס) בקטרים של 400 ו-500 מ"מ עם



שוחות בטון מרובעות ומכסה רשת – ראה תשריט . להלן עקרונות התיכנון :

- המערכת המאספת תאסוף מדרום לצפון בשיפוע של 1/2% .
- במגרשי החניה מתוכננים קולטני גשם שיחוברו לצנרת הניקוז .
- חלק מהשוחות (15% מכלל השוחות) יהיו ללא קרקעית אך עם קידוח חלחול בעומק של 4 מ' לפי הפרט המופיע בתשריט .
- צנרת הניקוז מתחת למגרש הכדורגל תהיה מחורצת כדי לאפשר חלחול של מי השקית הדשא במגרש הכדורגל לתת-הקרקע .
- יאספו מי גשם מהגגות של המבנים לתוך מע' הניקוז הנ"ל . המרחק בין השוחות לא יעלה על 30 מ' .
- מתוכננים 2 מאגרי השהייה מבטון בנפח 400 מ"ק עם משאבות מים לריקון המאגרים במצב של אין גשם .
- מורד מע' הניקוז של האתר יתחבר צפונה לתוך נחל הנעמן הגובל לקצה הצפוני של האתר . מי הנגר של האתר יעברו השהייה ב-2 מאגרי השהייה מבטון – ראה פרט בתשריט .



3.4 ניהול מי הנגר לפי תמ"א 1

- שוחות הניקוז שיהיו עם קידוח חלחול תהיינה ללא תחתית ועם צינור חודר לתת-הקרקע בעומק 4 מ' . הצינור החודר יהיה פלסטי מחורץ בקוטר 60 ס"מ ויעטף בבד גיאוטכני מבחוץ . מי גלישה מקידוח זה ינותבו למערכת הניקוז התת-קרקעית .
- יש לציין שהאתר נמצא במרחק של 300 מ' מחוף הים, כך שהקרקע באתר הינה אדמת חול עם אופיין של חדירות בשיעור גבוה .
- שטח האתר הוא כ-33 דונם . כ-50% ממנו יהיה בעל תכסית ללא חלחול (משטחי בטון, אספלט, גגות בטון) . 50% האחרים יהיו דשאים, קרקע חשופה וקרקע ללא פיתוח לטובת המלחה של הנעמן .



הערכה של ספיקת ממוצעת של מי הנגר (עם הנחות בסיס)

נעשה חישוב גס של ספיקה ממוצעת לפי 10 מ"מ גשם משך 20 דקות .

$$A * I * C = Q$$

Q ביחידות מק"ש –



- C מקדם התלוי בתכסית השטח (לשטח בטון ואספלט יהיה המקדם 0.8 והמקדם לקרקע החשוף 0.2) , בממוצע יהיה המקדם המשוקלל של כל שטח האתר 0.5



- I עוצמת גשם במ"מ/שעה (10 מ"מ/שעה)
- A השטח הניגר בדונם .
- הספיקה תהיה, איפה, 165 מק"ש (0.05 מ"מ/ק/שניה) ,עבור משך של 20 דקות ירידת גשם תגיע הכמות ל- 55 מ"מ .

הערכה לעוצמת גשם חריגה(עם הנחות מקובלות)

נעשה חישוב נוסף של ספיקת שיא בתדירות 1/5 שנים (20% סיכוי) לפי 45 מ"מ/שעה משך 10 דקות .

החישוב לפי נוסחה : $A * I * C = Q$

ספיקת השיא תגיע לכדי 1,485 מק"ש , (0.4 מ"מ/ק/שניה) אם נניח משך גשם בשיעור 10 דקות תסתכם הכמות ב- 250 מ"מ .



3.5 מסקנות לגבי נושא הניקוז

- א. כושר העברת ספיקת מי הגשם בצנרת מי הניקוז בשיפוע המתוכנן ובהתאם לקוטר הינו 1,000 מק"ש .
- ב. מאגרי ההשהייה בנפח כולל של 800 מ"מ יאפשרו את קליטת מי הנגר בשעת שיא של עוצמת גשם בכמות של 250 מ"מ .
- ג. תיכנון מעי החלחול שתוארה לעיל וחיבור לנחל נעמן מבטיח שלא תהיינה הצפות של מי נגר עילי בפרויקט האתר .

